



12

## Gebrauchsmuster

U1

(11) Rollennummer G 90 13 380.3

(51) Hauptklasse H05B 3/06

Nebeklasse(n) H05B 3/84

H01R 4/02 A

H01R 4/42

Zusätzliche  
Information // B23K 1/00

(22) Anmeldetag 21.09.90

(47) Eintragungstag 29.11.90

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 17.01.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Stromanschlußelement für eine heizbare  
Autoglasscheibe

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Vegla Vereinigte Glaswerke GmbH, 5100 Aachen, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Biermann, W., Dr.-Ing., Pat.-Ass., 5100 Aachen

---

## Stromanschlußelement für eine heizbare Autoglasscheibe

---

### Beschreibung

Die Neuerung betrifft ein Stromanschlußelement zum Auflöten auf eine auf einer Glasscheibe, insbesondere einer elektrisch heizbaren Autoglasscheibe, angeordnete Leitschicht, aus einem flexiblen Drahtlitzenabschnitt, einem an dessen einem Ende angeordneten Stecker und einem an dessen anderem Ende angeordneten Lötanschlußteil.

Stromanschlußelemente mit einem Lötanschlußteil und einer Steckerzunge finden in großem Umfang Verwendung bei heizbaren Kraftfahrzeug-Heckscheiben, bei denen die Heizwiderstände als druckfähige Einbrennpaste auf die Glasoberfläche mit Hilfe des Siebdruckverfahrens aufgedruckt und anschließend bei der Biege- und Vorspanntemperatur der Glasscheiben eingebrannt werden. Beim Aufdrucken der Heizleiter werden gleichzeitig Stromsammelleiter aufgedruckt, auf die nach dem Einbrennen die Stromanschlußelemente aufgelötet werden.

Ein Stromanschlußelement der eingangs genannten Art mit einem flexiblen Drahtlitzenabschnitt ist aus der EP 0 374 648 bekannt. Bei diesem bekannten Stromanschlußelement besteht das Lötanschlußteil aus zwei Litzenfüßen, die von dem Drahtlitzenabschnitt wie T-Arme abgewinkelt sind. Die Litzenfüße haben jeder eine Länge von etwa 8 mm und werden vorbereitend mit einem Lot versehen.

Diese bekannten Stromanschlußelemente lassen sich nur mit Schwierigkeiten automatisch handhaben und auflöten. Insbesondere bereitet es Schwierigkeiten, solche Stromanschlußelemente mit Hilfe eines Lötautomaten, wie er beispielsweise in der DE-PS 23 49 329 beschrieben ist, vollautomatisch auf der Glasscheibe zu positionieren. Die Stromanschlußelemente können nämlich wegen der unvermeidlichen Form- und Größtoleranzen der aus den Litzenfüßen bestehenden Lötanschlußteile weder in den Magazinen der Lötmaschine gestapelt werden, noch können die Stromanschlußelemente in der bekannten Weise mit Hilfe einer auf

die Lötanschlußteile einwirkenden Saugvorrichtung automatisch auf die Glasscheibe aufgesetzt werden.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stromanschlußelement der eingangs genannten Art mit einem flexiblen Litzenabschnitt bereitzustellen, das in einer automatischen Lötvorrichtung verarbeitet werden kann.

Gemäß der Neuerung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Lötanschlußteil ein starres, mit dem flexiblen Drahtlitzenabschnitt verbundenes Blechteil ist.

Lötanschlußteile aus starrem Blech können mit hoher Genauigkeit in gleichbleibenden Abmessungen hergestellt werden. Da es sich um starre Teile von gleichbleibender Form handelt, die auch dann ihre Form nicht verändern, wenn der Litzenabschnitt mit diesem Blechteil verschweißt wird, können die neuerungsgemäßen Stromanschlußelemente problemlos mit Hilfe automatischer Lötvorrichtungen auf den Glasscheiben positioniert und aufgelötet werden. Da außerdem die Lötanschlußteile in diesem Fall definierte ebene Lötflächen aufweisen, ist der Lötzinnverlauf beim Lötvorgang auf eine gleichbleibende Fläche begrenzt, so daß die Lötungen ohne Schwierigkeiten auch auf verhältnismäßig schmalen Sammel-schienen erfolgen können.

Eine bevorzugte Ausführungsform des neuen Stromanschlußelements ist in der Zeichnung in einer perspektivischen Abbildung dargestellt.

Der flexible Drahtlitzenabschnitt 1 besteht beispielsweise aus einem sogenannten Kupfergewebeband mit etwa rechteckigem Querschnitt, dessen Breite etwa 6 mm und dessen Dicke etwa 0,8 mm beträgt. Mit dem Ende 3 des Drahtlitzenabschnitts 1 ist ein zungenartiger Flachstecker 2 verschweißt, auf den beim Anschluß an das Stromnetz eine entsprechende Flachsteckerkupplung aufgeschoben wird. Der Endbereich 4 des Drahtlitzenabschnitts 1 ist mit einem starren Blechteil 5 verbunden, beispielsweise durch Ultraschallschweißen. Der Blechteil 5 bildet den Lötfuß. Es kann sich dabei um einen ebenen Blechabschnitt handeln, dessen Breite und Länge den jeweiligen Anforderungen angepaßt ist. Beispielsweise kann er eine Breite B von etwa 4 mm und eine Länge L

von etwa 20 bis 25 mm aufweisen. Er besteht vorzugsweise aus 0,8 mm dickem Kupferblech und kann, ebenso wie der Flachstecker 2, versilbert sein. Im dargestellten Fall ist der mittlere Teil 6 des Blechteils 5 abgekröpft und bildet einen brückenartigen Verbindungsabschnitt zwischen den beiden Lötfußabschnitten 7, die mit ihrer Unterseite mit der Leitschicht auf der Glasscheibe verlötet werden. Der abgekröpfte Mittelteil 6 des Blechteils 5 bildet in bekannter Weise eine verformbare Brücke, die die durch die unterschiedliche Wärmeausdehnung des Glases und des aufgelöteten Blechteils entstehenden Wärmespannungen abbaut. Auf dem Drahtlitzensegment 1 ist mit Ausnahme des Endabschnitts 4 und dem eigentlichen Stecker der Steckerzunge 2 ein Isolierschlauch 8 aus einem geeigneten Kunststoff aufgeschrumpft.

## Schutzansprüche

1. Stromanschlußelement zum Auflöten auf eine auf einer Glasscheibe, insbesondere einer elektrisch heizbaren Autoglasscheibe, angeordnete Leitschicht, aus einem flexiblen Drahtlitzensegment, einem an dessen einem Ende angeordneten Stecker und einem an dessen anderem Ende angeordneten Lötanschlußteil, d a d u r c h gekennzeichnet, daß das Lötanschlußteil (5) ein starres, mit dem flexiblen Drahtlitzensegment (1) verbundenes Blechteil ist.
2. Stromanschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das das Lötanschlußteil (5) bildende Blechteil mit dem Drahtlitzensegment (1) durch Ultraschallschweißen verbunden ist.
3. Stromanschlußelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (6) des das Lötanschlußteil (5) bildenden Blechteils unter Bildung einer brückenartigen Gestalt abgekröpft ist.
4. Stromanschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Drahtlitzensegment (1) mit einem isolierenden Schrumpfschlauch (8) überzogen ist.

